

PAT-NO: JP355032273A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 55032273 A

TITLE: MAGNETIC RECORDING AND REPRODUCING UNIT

PUBN-DATE: March 6, 1980

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YAMAUCHI, HIROYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SONY CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP53104903

APPL-DATE: August 30, 1978

INT-CL (IPC): G11B005/58, G11B015/02

ABSTRACT:

PURPOSE: To accurately control the relative position of the tape and head with the detection signal, by receiving the reflection light or transmitted light corresponding to the relative position of magnetic tape in contact with the magnetic head through the transmitted member at the photo receiving means placed in the head.

CONSTITUTION: The recording/reproducing winding 3 is wound on the two sets of head cores 1 and 2 via the shield plate 7, and the transmitted sections 4, 5, 6 consisting of glass and the photo reception elements 8... at the end surface of the sections are placed near the gap. At recording/reproduction, when this magnetic tape 17 is in contact with the magnetic head, if the tape is shifted up and down the head cores 1 and 2, the amount of light received and detected is changed at the photo reception elements 8... via the transmitted members 4 and 6 from external light source not shown. This detection signal controls the shift of height direction of the magnetic heads to be corrected, and further, the shift of vertical direction can be corrected with similar method.

COPYRIGHT: (C)1980,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—32273

⑪ Int. Cl.³
G 11 B 5/58
15/02

識別記号

庁内整理番号
7630—5D
6255—5D

⑬ 公開 昭和55年(1980)3月6日

発明の数 2
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ 磁気記録再生装置

浦和市浦和1—471—5

⑮ 特 願 昭53—104903

⑯ 出 願 昭53(1978)8月30日

⑰ 発 明 者 山内浩幸

⑱ 出 願 人 ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番
35号

⑲ 代 理 人 弁理士 永田武三郎

明 細 書

1. 発明の名称

磁気記録再生装置

2. 特許請求の範囲

(1) 磁気ヘッド内に透光部材及び受光手段を設け、該受光手段により上記ヘッドに接触する磁気テープの相対位置に応じた反射光又は透過光を前記透光部材を介して受光し、その受光量に対応した検出信号によつて磁気テープと磁気ヘッドの相対位置を制御するように構成したことを特徴とする磁気記録再生装置。

(2) 磁気ヘッド内に透光部材及び受光手段を設け、該受光手段により上記ヘッドに接触する磁気テープの相対位置に応じた反射光又は透過光を前記透光部材を介して受光し、その受光量に対応した検出信号によつて磁気テープと磁気ヘッドの相対位置を制御すると共に前記受光量の変化により磁気テープのエンドを検出するように構成したことを特徴とする磁気記録再生装置。

(3) 磁気ヘッドを構成するヘッドコアの上下に

透光部材を設け、夫々の透光部材の後端面に受光手段を取付けたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の磁気記録再生装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は磁気記録再生装置、特にテープ通路等に対する正確な制御を可能ならしめるための磁気ヘッドの改良に関する。

従来のテープレコーダ等においてはテープ状態の検出手段を、磁気ヘッドの上流側あるいは下流側に設けたものがあるが、この場合に得られる検出信号はヘッド接触面のテープ状態に直接対応せず、若干異なるので、この検出信号によつてテープ通路等を制御して補正するようにしても、その補正に誤差が含まれるために、充分正確な制御は期待できない。

また例えば特公昭52—19084号公報に開示されているように、前記検出手段として磁気ヘッドとの相対位置を一定に保持された2個の検出ヘッドを用い、テープ上の再生信号をこれら検出ヘッドで検出し制御信号として利用するものがある。

しかしこの方法によると前述した問題点の他、テープ上のトラックに再生信号がないと制御できないし、別個に2個の検出ヘッドを使用するのはコストの点でも不利である。

本発明はかかる従来技術の欠点を改良するためになされたもので、磁気ヘッド内に透光部材及び受光手段を設け、該受光手段により該ヘッドに接触する磁気テープの相対位置に応じた反射光又は透過光を透光部材を介して受光し、その受光量に対応した検出信号によつて磁気テープと磁気ヘッドの相対位置を制御するように構成したことを特徴とする。

以下図面に示す実施例を参照して本発明を更に説明すると、第1図は本発明による磁気ヘッドの一構成例を示す。同図において1及び2はヘッドコア、3はヘッドコア1に巻回された録音／再生巻線、4、5及び6は夫々ガラス等から成る透光部材、7はシールド板、8は透光部材4の後端面に取付けられたフォトランジスタ等の受光素子、9はその出力リード線である。なお図には現れて

- 3 -

していると、受光素子8、11の受光量、従つてその出力電圧 e_A 、 e_B は同一であるので、差動増幅器18の出力電圧 e_{01} は零である。これに対し、テープ17がヘッドコア1又は2の上、下にずれると、受光素子8又は11の受光量が減少し、その出力電圧 e_A 、 e_B は $e_A < e_B$ 又は $e_A > e_B$ となり、差動増幅器18の出力電圧 e_{01} はその差に対応した大きさ及び極性を有する。

従つて第4図に示す如く、上記出力電圧 e_{01} によつて、シャーン21に設けられたモータ19を駆動し、第1図に示した磁気ヘッド20を支持するラック・ピニオン機構22を上下動させることにより、テープ中心にヘッド面を一致させることができる。23は第3図に示した制御回路である。

なお、この場合、ヘッドそのものではなく、その近傍に通常設けられているテープガイドを上下動せしめるようにしてもよい。また前記受光素子10の出力電圧 e_{02} はテープのエンド検出に利用できる。

次に磁気ヘッドに対するテープの垂直方向のず

- 5 -

れないが、透光部材5及び6の後端面にも夫々受光素子10、11が取付けられており、またヘッドコア2にも録音／再生巻線が巻回されている。12は受光素子11の出力リード線である。

これらの部材は図示の如く組立られた後、左右のコア押え部材13、14内に収容し、ネジ15、16により該コア押え部材を連結、固定して所定の磁気ヘッドを得る。

第2図に示す所から明らかなように録音又は再生時にこの磁気ヘッド面に磁気テープ17が接触している場合、テープがヘッドコア1、2の上下にずれると、受光素子8、11で外部光源(図示せず)から透光部材4、6を介して受光、検出される光量が増加するので、その検出信号により磁気ヘッドに対するテープの高さ方向のずれを補正するように制御できる。

第3図にこのような補正を行なうための制御回路の一例を示す。同図において R_1 、 R_2 は抵抗、18は差動増幅器である。

今、テープ17の中心がヘッド面のそれと一致

- 4 -

れを補正するための実施例について説明する。第6図において24～27は夫々第5図に概略図示したようにヘッドコア1、2の各ヘッドギャップ28、29の両側に配設された受光素子を示し、第5図における他の構成は第1図のものと同一である。

今、テープ17がヘッド30の中心に位置し、しかもヘッドギャップ28、29に垂直にテープ17が走行している時、前記4個の受光素子の出力は同じなので、差動増幅器31の出力電圧 e_{01} は零である。

これに対し点線の如くテープ17がヘッドギャップに対して傾くと、受光素子25、26の受光量が減少するから、その出力が低下し、接点32、33の電圧 e_1 、 e_2 は $e_1 < e_2$ となる。テープ17の傾斜が逆であれば $e_1 > e_2$ となることは明らかで、差動増幅器31の出力電圧 e_{01} はヘッドギャップに対するテープ17の傾斜方向及び角度に対応した大きさ及び極性を有する。

従つて第7図に示す如く上記出力電圧 e_{01} によ

つてモータ34を駆動し、シャーン21に一端が傾動可能に取付けられ、第5図に示した磁気ヘッド36を載置している基板37の他端を支持するラック・ビーム機構38を上下動させることにより、ヘッド36の傾きを制御して $e_{03} = 0$ となるとモータ34は停止し、アジマスが補正できる。35は第6図に示した制御回路である。

第8図は上述した磁気ヘッドに対するテープの高さ及び垂直方向のずれを補正するための本発明による制御装置の一例を示す。同図において39～42は第9図に示すように配設された受光素子、43及び44は差動増幅器、45及び46は夫々加算器及び減算器、47及び48は増幅器、49及び50は高さ及び垂直方向（アジマス）補正用モータである。

今、テープが上方にずれたとすると、受光素子39、40の受光量が減少し、夫々の出力が小さくなるので、差動増幅器43、44の出力電圧 e_{03} 、 e_{04} は $e_{03} = e_{04} > 0$ である。従つて減算器46の出力は零で、加算器45の出力だけが増

- 7 -

ともできる。

また第12図に示す如く発光ダイオードのような光源58をヘッド内に設け、ヘッド面からの反射光を受光素子59で検出するようにしてもよい。更には光源及び受光素子をヘッド内に設けないで、オブティカル・ファイバーによりヘッド外部から光を誘導する構成とすることも可能である。

その他磁気ヘッドとしてフエライト・ヘッド等が使用される場合、そのギャップ部はガラス融着されるのが普通なので、その場合には前記した透光部材も同時に形成することができる。

以上説明したように本発明によればヘッド面でのテープ状態を直接検出できるので、正確なテープ通路の制御が可能となり、また構成も比較的簡単でコストの点でも有利である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の組立図、第2図はその正面図、第3図は本発明に使用される制御回路の一例を示す図、第4図は本発明に使用される磁気ヘッド補正装置の一例を示す図、第5図及び

幅器47を介してモータ49に与えられこれを駆動して高さ方向の制御が行なわれる。

次に前述したようなテープの傾きが生じると、受光素子40、41の受光量が減少するので、夫々の出力が小さくなつて、 $|e_{03}| = |e_{04}|$ で $e_{03} < 0$ 、 $e_{04} > 0$ となる。従つて加算器45の出力は零で、減算器46の出力だけが増幅器48を介してモータ50に与えられ、これを駆動して傾きの制御が行なわれる。なお、この時、高さが正常ならば $|e_{03}| = |e_{04}|$ なので高さ補正用モータ49は動作しない。一方、前者の場合で傾きが正常ならば $e_{03} = e_{04}$ なので、アジマス補正用モータは動作しない。

本発明は上述した実施例のみに限定されるものではなく、種々の変形が可能である。例えば第10図に示す如く透光部材を51、52の如く分割し、両者間に遮光板53を配設して夫々の後端面に受光素子54、55を取付けたり、或いは第11図に示すように透光部材56、57を図示の如く三角形状となして透光の可変量を拡大すると

- 8 -

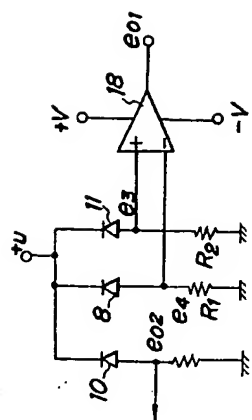
第9図は夫々本発明の他の実施例を示す正面略図、第6図は本発明に使用される制御回路の他の例を示す図、第7図は本発明に使用される磁気ヘッド補正装置の他の例を示す図、第8図は本発明による制御装置の一例を示す図、第10図乃至第12図は夫々本発明の更に他の実施例を示す図である。

1、2：ヘッドコア、4、5、6：透光部材、7：受光素子。

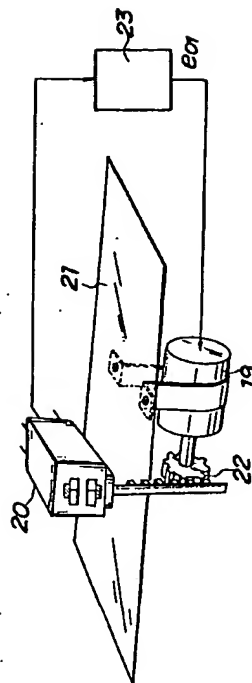
特許出願人 ソニー株式会社
代理人 弁理士 永田武三郎



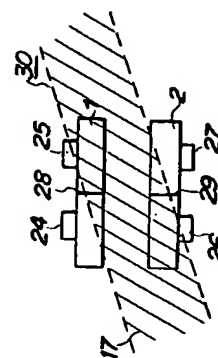
第 3 圖



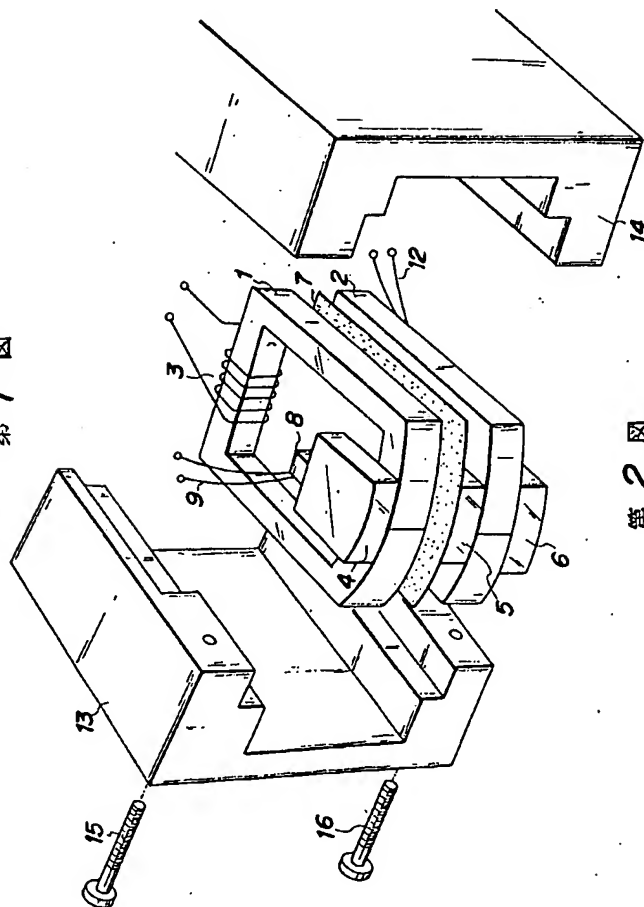
第 4 圖



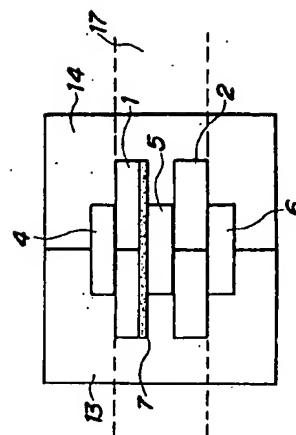
第 5 圖



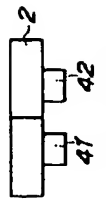
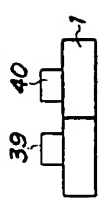
第 1 圖



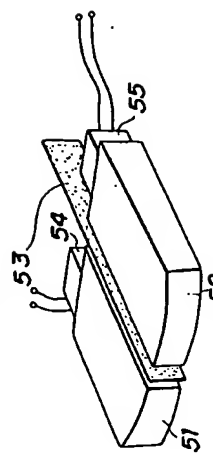
第 2 圖



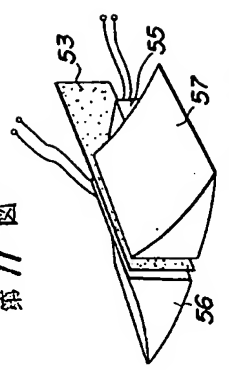
第9図



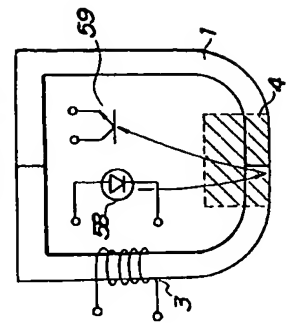
第10図



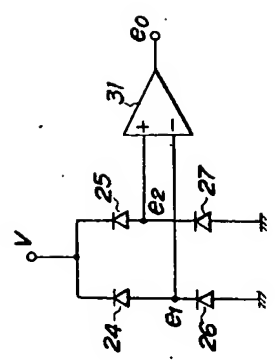
第11図



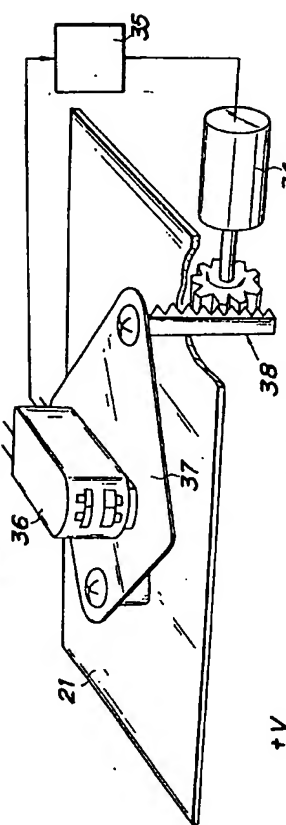
第12図



第6図



第7図



第8図

